



รายงานฉบับสมบูรณ์

(Final Report)

โครงการย่อยที่ 1 การวิจัยเพื่อทดสอบพันธุ์องุ่นรับประทานสด และพัฒนาเทคโนโลยี
การปลูกองุ่นพันธุ์ Beauty Seedless

Sub-Project 1 Research on Trail of Table Grape Varieties and Technological
Development Viticulture var. “Beauty Seedless”

โครงการย่อยภายใต้ชุดโครงการ : การวิจัยเชิงบูรณาการเพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพ
การผลิตองุ่นบนพื้นที่สูง

แผนงานวิจัย : สนับสนุนการเสริมสร้างประสิทธิภาพการผลิตและการตลาด

โดย

วิรัตน์ ปราบทุกข์ และคณะ

สนับสนุนทุนวิจัยโดย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558

รายงานฉบับสมบูรณ์

(Final Report)

โครงการย่อยที่ 1 การวิจัยเพื่อทดสอบพันธุ์องุ่นรับประทานสด และพัฒนาเทคโนโลยี

การปลูกองุ่นพันธุ์ Beauty Seedless

Sub-Project 1 Research on Trail of Table Grape Varieties and Technological
Development Viticulture var. “Beauty Seedless”

โครงการย่อยภายใต้ชุดโครงการ : การวิจัยเชิงบูรณาการเพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพ
การผลิตองุ่นบนพื้นที่สูง

แผนงานวิจัย : การสนับสนุนการเสริมสร้างประสิทธิภาพการผลิตและการตลาด

คณะผู้วิจัย	สังกัด
วิรัตน์ ปราสาทบุค	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
อัจฉรา ภาวศุทธิ	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
จิระนิล แจ่มเกิด	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
จุไรรัตน์ ฝอยถาวร	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ดารากร อัครชาติศรี	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
สุวิมล ศรีกันยา	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
นิชากร จันเสวี	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

กันยายน 2558

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ที่ให้การสนับสนุนทุนวิจัยในการดำเนินงานวิจัยนี้ ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2558

ขอขอบคุณมูลนิธิโครงการหลวง สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่ ที่เอื้อเฟื้อสถานที่ในการทำงานวิจัย

ขอขอบคุณคุณวิวัฒน์ ดวงโชน หัวหน้าสถานีเกษตรหลวงปางดะ และคุณชยาณัฏ์ ไชยประสพ เจ้าหน้าที่ไม้ผลประจำสถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่ ที่อำนวยความสะดวกตลอดระยะเวลาที่ทำการวิจัย สุดท้ายนี้ขอขอบคุณพี่ๆ น้องๆ ชาวสำนักวิจัย ที่ได้สละเวลามาช่วยวิเคราะห์คุณภาพของ

คณะผู้วิจัย



คณะผู้วิจัย

1. ชื่อหัวหน้าโครงการ หน่วยงานสังกัด ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ E-mail

ชื่อ-สกุล นายวิรัตน์ ปราบทุกข์
 หน่วยงาน สำนักพัฒนา สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
 ที่อยู่ 65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
 โทรศัพท์ 0-5332-8496-8 ต่อ 2207 โทรสาร 0-5332-8494
 E-mail prapthuk10@hotmail.com

2. ชื่อและสถานที่ติดต่อของนักวิจัย หน่วยงานสังกัด ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ E-mail

2.1 ชื่อ-สกุล นางสาวอัจฉรา ภาวสุทธิ
 หน่วยงาน สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
 ที่อยู่ 65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
 โทรศัพท์ 0-5332-8496-8 ต่อ 3204 โทรสาร 0-5332-8494
 E-mail acrpwst@gmail.com

2.2 ชื่อ-สกุล นางสาวจิระนิล แจ่มเกิด
 หน่วยงาน สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
 ที่อยู่ 65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
 โทรศัพท์ 0-5332-8496-8 ต่อ 3204 โทรสาร 0-5332-8494
 E-mail hijiranil@gmail.com

2.3 ชื่อ-สกุล นางสาวจุไรรัตน์ ฝอยถาวร
 หน่วยงาน สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
 ที่อยู่ 65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
 โทรศัพท์ 0-5332-8496-8 ต่อ 3403 โทรสาร 0-5332-8494
 E-mail ju_soil@hotmail.com

2.4 ชื่อ-สกุล นางสาวดารากร อัครชาติศรี
 หน่วยงาน สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
 ที่อยู่ 65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
 โทรศัพท์ 0-5332-8496-8 ต่อ 3403 โทรสาร 0-5332-8494
 E-mail darakorn_kam@hotmail.com

2.5 ชื่อ-สกุล นางสาวสุวิมล ศรีกันยา
 หน่วยงาน สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
 ที่อยู่ 65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
 โทรศัพท์ 0-5332-8496-8 ต่อ 3401 โทรสาร 0-5332-8494
 E-mail suwimon.anne@gmail.com

2.6 ชื่อ-สกุล นางสาวณิชกร จันเสวี
 หน่วยงาน สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
 ที่อยู่ 299 หมู่ 1 แม่แรม อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ 50180
 โทรศัพท์ 0-81027-8477
 E-mail barbeer_club@hotmail.com



บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อ (1) ทดสอบพันธุ์องุ่นรับประทานสดที่มีศักยภาพการผลิตบนพื้นที่สูง (2) ทดสอบการใช้ GA_3 กับองุ่นรับประทานสดที่มีศักยภาพสำหรับพื้นที่สูง (3) เพื่อศึกษารูปแบบโรงเรือนพลาสติกที่เหมาะสมสำหรับพันธุ์ Beauty Seedless และ (4) ศึกษาสภาวะธาตุอาหารของพันธุ์ Beauty Seedless ในฤดูฝนและฤดูหนาว

(1) การทดสอบพันธุ์องุ่นรับประทานสดสำหรับพื้นที่สูง โดยคัดเลือกพันธุ์จากองุ่นจำนวน 16 พันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงและคุณภาพดีในทั้งในฤดูหนาวและฤดูฝน ประกอบด้วยองุ่นจำนวน 16 พันธุ์ ได้แก่ องุ่นพันธุ์ Beauty Seedless, Marroo Seedless, Black Queen, Autumn Royal, Black Corinth, Pione, Flame Seedless, Ruby Seedless, JR01, White Malaga, Thompson Seedless, Dawn Seedless, Perlette, JG01, JB01 และ JG02 จัดทรงต้นแบบตัวที ระยะปลูก 1.5x8 เมตร ทดลองที่สถานีเกษตรหลวงปางดะ จ.เชียงใหม่ ระหว่างเดือนกันยายน 2557 – มีนาคม 2558 พบว่า องุ่นพันธุ์ที่มีเปอร์เซ็นต์การออกดอกของกิ่งใหม่ตั้งแต่ 70 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไปในฤดูหนาวและฤดูฝน มี 6 พันธุ์คือ Beauty Seedless Marroo Seedless Black Queen Black Corinth P1 และ JR01 และในจำนวนนี้มีพันธุ์ที่ให้ผลผลิตตามเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนดทั้ง 2 ฤดู คือลักษณะเนื้อผลกรอบ TSS มากกว่า 16.5 Brixs และน้ำหนักช่อผลมากกว่า 150 กรัม จำนวน 2 พันธุ์คือ Beauty Seedless และ Marroo Seedless)

(2) การทดสอบการใช้ GA_3 กับองุ่นรับประทานสดที่มีศักยภาพสำหรับพื้นที่สูง โดยใช้ GA_3 ทำให้องุ่นพันธุ์ White Malaga และ JR01 ไม่มีเมล็ด และขยายขนาดผลองุ่นพันธุ์ Pione และ Thompson Seedless พบว่าการใช้ GA_3 ความเข้มข้น 50 ppm ในระยะหลังดอกบาน 7, 14 และ 21 วัน ทำให้อัตราการติดผลขององุ่นพันธุ์ Thompson เพิ่มขึ้น 46.99 % จากที่ไม่ใช้ GA_3 การใช้ GA_3 ความเข้มข้น 100 ppm ในระยะหลังดอกบาน 7, 14 และ 21 วัน ทำให้อัตราการติดผลขององุ่นพันธุ์ Pione เพิ่มขึ้น 38.14 เปอร์เซ็นต์จากการไม่ใช้ GA_3 การใช้ GA_3 25 ppm ในระยะก่อนดอกบาน 7 วันและหลังดอกบาน 7, 14 วัน ทำให้อัตราการติดผลขององุ่นพันธุ์ White Malaga มีเปอร์เซ็นต์การเกิดเมล็ดน้อยที่สุด คือ 6.67 เปอร์เซ็นต์ และการใช้ GA_3 100 ppm ในระยะก่อนดอกบาน 7 วันและหลังดอกบาน 7, 14 วัน ทำให้อัตราการติดผลขององุ่นพันธุ์ JR01 ไม่มีเมล็ด 100% แต่จะทำให้ให้น้ำหนักของผลเล็กที่สุด (2.09 กรัม)

(3) การศึกษารูปแบบของโรงเรือนพลาสติกที่เหมาะสมสำหรับพันธุ์ Beauty Seedless โดยออกแบบโรงเรือนจำนวน 4 รูปแบบได้แก่ โรงเรือนและค้ำแบบตัววายสูง 2 เมตร, โรงเรือนและค้ำแบบตัววายสูง 1.5 เมตร, โรงเรือนและค้ำแบบตัววายสูง 2 เมตรสามารถเปิด-ปิดหลังคาได้ และโรงเรือนและค้ำแบบตัววายสูง 1.5 เมตรสามารถเปิด-ปิดหลังคาได้ ซึ่งอยู่ระหว่างดำเนินการสร้างโรงเรือน

(4) การศึกษาความสัมพันธ์ของสภาวะธาตุอาหารต่อคุณภาพของพันธุ์ Beauty Seedless บนพื้นที่สูงในฤดูฝนและฤดูหนาว โดยเก็บตัวอย่างดินและใบองุ่น 3 พื้นที่ดังนี้ สถานีเกษตรหลวงปางดะศูนย์พัฒนา

โครงการหลวงปางอ้ง และโครงการขยายผลโครงการหลวงปากกล้วย เก็บตัวอย่างในแต่ละช่วงการเจริญเติบโต (หลังตัดแต่งกิ่ง ดอกบาน ติดผล ผลเปลี่ยนสี และเก็บผลผลิต) 2 ฤดู คือ ฤดูหนาว และฤดูฝน จากผลการวิเคราะห์ คุณสมบัติของดินและสถานะธาตุอาหารพืชในอ่งน พันธ์ Beauty seedless พบว่าในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงและพื้นที่ขยายผลโครงการหลวงพบว่า ค่า pH ของดินมีค่ากรดจัด - เป็นกลาง สำหรับค่าการนำไฟฟ้าของดิน อยู่ในระยะปลอดภัยทุกพื้นที่ ผลการวิเคราะห์คุณสมบัติของดินพบว่า ปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัสและแมกนีเซียม มีค่าสูงเกิน ส่วนปริมาณโพแทสเซียม แคลเซียม แมกนีเซียม เหล็ก ทองแดงและโบรอน อยู่ในระดับขาดแคลน - เพียงพอ และผลการวิเคราะห์สถานะธาตุอาหารพืชนั้นพบว่าปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แมกนีเซียมและแมงกานีส อยู่ในระดับสูงเกิน ส่วนปริมาณแคลเซียม เหล็ก ซัลเฟอร์ ทองแดงและโบรอน อยู่ในช่วงขาดแคลน - ต่ำ ดังนั้นสำหรับพื้นที่ที่ดินมีค่าเป็นกรด ควรมีการเพิ่มโดโลไมท์ปรับสภาพดินให้เป็นกลางเพื่อให้เหมาะสมต่อการปลูกอ่งน และควรเพิ่มปุ๋ยที่มีแคลเซียมโบรอน FeSO_4 CuSO_4 และ Boric acid ในทางใบ



สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
คณะผู้วิจัย	ข
บทคัดย่อ	ง
สารบัญ	-1-
สารบัญตาราง	-2-
สารบัญภาพ	-4-
บทที่ 1 บทนำและวัตถุประสงค์	1
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	3
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	9
บทที่ 4 ผลและวิจารณ์ผลการวิจัย	13
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย	44
เอกสารอ้างอิง	47
ตารางสรุปเปรียบเทียบแผนงานวิจัยกับผลงานวิจัย	50
ข้อเสนอแนะ	52
ภาคผนวก	53

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ค่ามาตรฐานความเข้มข้นของธาตุอาหารพืชในก้านใบองุ่นระยะหลังการตัดแต่งกิ่ง (Bhargava, 2001) เพื่อให้ทราบสถานะธาตุอาหารขององุ่นในแต่ละพื้นที่	8
2	ผลของพันธุ์องุ่นรับประทานสดจำนวน 16 พันธุ์ ต่อเปอร์เซ็นต์กิ่งใหม่ที่ออกดอก การเจริญเติบโตของกิ่งใหม่หลังเก็บเกี่ยว จำนวนวันที่ตัดแต่งกิ่ง-เก็บเกี่ยว น้ำหนักช่อ น้ำหนักผล จำนวนผลต่อช่อ ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ (TA) และ สัดส่วน TSS/TA ระหว่างเดือนกันยายน 2557 – มีนาคม 2558 (เก็บผลผลิตในช่วงฤดูหนาว) ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	17
3	ผลของพันธุ์องุ่นรับประทานสดจำนวน 16 พันธุ์ ต่อเปอร์เซ็นต์กิ่งใหม่ที่ออกดอก การเจริญเติบโตของกิ่งใหม่หลังเก็บเกี่ยว จำนวนวันที่ตัดแต่งกิ่ง-เก็บเกี่ยว น้ำหนักช่อ น้ำหนักผล จำนวนผลต่อช่อ ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ (TA) และสัดส่วน TSS/TA ระหว่างเดือนมีนาคม 2558 – กรกฎาคม 2559 (เก็บผลผลิตในช่วงฤดูฝน) ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	22
4	ผลของ GA ₃ ความเข้มข้นต่างๆ ที่มีต่อน้ำหนักผล ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ (TA) สัดส่วน TSS/TA และเปอร์เซ็นต์ขนาดของผลที่เพิ่มขึ้นขององุ่นพันธุ์ Thompson Seedless ระหว่างเดือนกันยายน 2557 – มีนาคม 2558 (เก็บผลผลิตในช่วงฤดูหนาว) ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	25
5	ผลของ GA ₃ ความเข้มข้นต่างๆ ที่มีต่อน้ำหนักผล ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ (TA) สัดส่วน TSS/TA และเปอร์เซ็นต์ขนาดของผลที่เพิ่มขึ้นขององุ่นเบอร์ P1 ระหว่างเดือนกันยายน 2557 – มีนาคม 2558 (เก็บผลผลิตในช่วงฤดูหนาว) ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	27

ตารางที่		หน้า
6	ผลของ GA ₃ ความเข้มข้นต่างๆ ที่มีต่อน้ำหนักผล ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ (TA) สัดส่วน TSS/TA และเปอร์เซ็นต์การเกิดเมล็ดขององุ่นพันธุ์ White Malaga ระหว่างเดือนกันยายน 2557 – มีนาคม 2558 (เก็บผลผลิตในช่วงฤดูหนาว) ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	29
7	ผลของ GA ₃ ความเข้มข้นต่างๆ ที่มีต่อน้ำหนักผล ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ (TA) สัดส่วน TSS/TA และเปอร์เซ็นต์การเกิดเมล็ดขององุ่นเบอร์ JR01 ระหว่างเดือนกันยายน 2557 – มีนาคม 2558 (เก็บผลผลิตในช่วงฤดูหนาว) ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่	31



สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ลักษณะขององุ่นรับประทานสดพันธุ์ต่างๆ ที่เก็บผลผลิตในช่วงฤดูหนาว	18
2	ลักษณะขององุ่นรับประทานสดพันธุ์ต่างๆ ที่เก็บผลผลิตในช่วงฤดูฝน	23
3	ลักษณะขององุ่นที่แสดงอาการผลเน่า	23
4	ผลของ GA ₃ ความเข้มข้นต่างๆ ที่มีต่อขนาดผลขององุ่นพันธุ์ Thompson Seedless	25
5	ผลของ GA ₃ ความเข้มข้นต่างๆ ที่มีต่อองุ่นเบอร์ P1	27
6	ผลของ GA ₃ ความเข้มข้นต่างๆ ที่มีต่อการเกิดเมล็ดขององุ่นพันธุ์ White Malaga	29
7	ผลของ GA ₃ ความเข้มข้นต่างๆ ที่มีต่อการเกิดเมล็ดขององุ่นเบอร์ JR01	31
8	แบบโรงเรือนและค้ำตัววายสูง แบบหลังคาปิด	32
9	แบบโรงเรือนและค้ำตัววายสูง แบบหลังคาปิด-เปิด	33
10	แบบโรงเรือนและค้ำตัววายต่ำ แบบหลังคาปิด	34
11	แบบโรงเรือนและค้ำตัววายต่ำ แบบหลังคาปิด-เปิด	35